



# COINTER PDVAgro 2020

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2526-7701 | PREFIXO DOI:10.31692/2526-7701

## QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ANGICO-VERMELHO SUBMETIDAS À ASSEPSIA

## CALIDAD FISIOLÓGICA DE LAS SEMILLAS DE ANGICO-RED SOMETIDAS A ASSEPSIA

## PHYSIOLOGICAL QUALITY OF ANGICO-RED SEEDS SUBMITTED TO ASSEPSIA

Apresentação: Pôster

Luã Gabriel Santos Barreto<sup>1</sup>; John Silva Porto<sup>2</sup>; Adriana Dias Cardoso<sup>3</sup>, Alcebíades Rebouças São José<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

O angico-vermelho [*Anadenanthera peregrina* (L.) Speg.] é uma árvore pertencente à família Fabaceae, subfamília Mimosoideae, popularmente conhecida como angico-vermelho ou paricá-de-curtume. A espécie possui ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde o estado de Tocantins até o estado de São Paulo, em locais de mata semidecídua e na transição com o Cerrado (LORENZI, 2009).

SILVA e BARBOSA (2000) afirmam que o angico-vermelho possui elevada importância econômica para a região semiárida do Nordeste brasileiro e o predomínio que esse ecossistema tem na região implica na necessidade de estudos sobre essa espécie, visando fornecer subsídios para o seu conhecimento ecofisiológico.

Conhecer as condições que proporcionem germinação rápida e uniforme das sementes é extremamente útil para fins de semeadura. A germinação rápida e o desenvolvimento homogêneo de plântulas reduzem os cuidados por parte dos viveiristas, uma vez que as mudas se desenvolverão mais rapidamente, promovendo povoamento mais uniforme no campo, onde estarão expostas às condições adversas do ambiente (PACHECO et al., 2006).

O tratamento de sementes é uma das medidas mais antigas e eficientes de controle de

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Agrônoma, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), luangsb@gmail.com.

<sup>2</sup>Pós-Doutorando em Agronomia, UESB, jsporto87@yahoo.com.br.

<sup>3</sup>Engenheira Agrônoma, Professora, DSc, UESB, adriuesb@yahoo.com.br.

<sup>4</sup>Engenheiro Agrônomo, Professor, DSc, UESB, alreboucas@gmail.com.

## QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ANGICO-VERMELHO

doenças de plantas, sendo normalmente de baixo custo, fácil aplicação e agir diretamente na fonte de inóculo do patógeno. Esta técnica tem como objetivos básicos, a proteção da semente contra a ação de patógenos a ela associados, como também proteger a semente e a plântula contra os microrganismos presentes no solo (Machado, 1988). A destruição de esporos da superfície das sementes depende da espécie do fungo e da condição da semente, do tipo e do tempo de contato. Vários produtos são utilizados para este fim, entre eles, o hipoclorito de sódio (NaClO), comumente usado para eliminação de contaminantes superficiais de material vegetal e de ambientes, assim como no controle de organismos patogênicos (Coutinho et al., 2000).

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência da assepsia na qualidade fisiológica de sementes de angico-vermelho [*Anadenanthera peregrina* (L.) speng.] após armazenamento durante 30 dias dentro dos frutos em ambiente controlado.

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O angico-vermelho é considerado uma espécie pioneira, podendo ser utilizada na recuperação de áreas degradadas (ARAÚJO et al., 2006). Além desta característica, pode-se acrescentar a grande produção e a facilidade de coleta das sementes e o bom desenvolvimento da espécie. No entanto, a produção de mudas pode ser dificultada pela presença de microrganismos patogênicos associados às sementes.

O sistema de produção de mudas de espécies florestais tem se mostrado uma atividade fundamental no processo produtivo, para o qual devem ser destinados cuidados na germinação, na redução de choques de transplante e no procedimento de condução das mudas, visando um melhor aproveitamento de seu potencial. Porém, essa produção apresenta uma série de restrições, principalmente de origem sanitária, devido ao grande número de patógenos associados às sementes e, posteriormente, às mudas resultantes. O estudo da associação de fungos com espécies florestais pode fornecer subsídios para modelos epidemiológicos, desde o armazenamento de sementes até a produção de mudas (SANTOS et al., 2001).

Os fungos associados às sementes de espécies florestais nativas devem ser objeto de maior atenção, pois os mesmos podem causar danos à qualidade e à produção de mudas, podendo tornar esse processo oneroso e de baixa eficiência (SANTOS et al., 2001).

### METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no Laboratório Biofábrica da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *campus* Vitória da Conquista - BA, no período de setembro a outubro de

2020.

Foram utilizadas sementes de angico-vermelho, provenientes da zona rural do município de Irecê-BA a 11°18'14" Latitude Sul e 41°51' 21" Longitude Oeste de Greenwich, com altitude média de 722m. O clima da região, segundo a classificação de Köppen é do tipo BSwH - clima semiárido (Polígono das Secas), com pluviosidade média anual de 642 mm, sendo 80 % das chuvas concentradas entre novembro e março, com acentuado déficit hídrico entre abril e outubro. A temperatura média anual é de 23,7 °C, variando entre 15,1 e 30,9 °C.

As sementes foram coletadas antes da abertura dos frutos (frutos fechados, com legumes ainda fixos à planta), acondicionadas em sacos de papel kraft e armazenadas em condições controladas (10°C e 40% de umidade relativa do ar), permanecendo nessas condições até o final da fase experimental.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), com cinco tratamentos e quatro repetições. Após 30 dias de armazenamento, as sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos: testemunha (sem desinfestação); hipoclorito de sódio (NaClO) a 1% durante um minuto, seguido por lavagem em água destilada; hipoclorito de sódio (NaClO) a 1% durante 10 minutos, seguido por lavagem em água destilada; hipoclorito de sódio (NaClO) a 2% durante um minuto, seguido por lavagem em água destilada; hipoclorito de sódio (NaClO) a 2% durante 10 minutos, seguido por lavagem em água destilada.

A avaliação da qualidade fisiológica das sementes foi realizada por meio dos seguintes testes: a) germinação - conduzido em temperatura de 25 °C com 12 horas de luz, realizando-se a semeadura sobre papel Germitest umedecido com água destilada por 2,5 vezes a massa do papel, com quatro repetições de 20 sementes. As contagens foram realizadas aos sete e dez dias após a semeadura, segundo Brasil (2009); b) primeira contagem da germinação - realizada em conjunto com o teste de germinação, determinando-se a porcentagem de plântulas normais no sétimo dia após a sua instalação (Brasil, 2009); c) índice de velocidade de germinação - registrou-se diariamente o número de sementes germinadas até o décimo dia e calculado pela fórmula proposta por Maguire (1962), na qual  $IVG = N1/D1 + N2/D2 + \dots + Nn/Dn$ , onde: IVG = índice de velocidade de germinação de plântulas; N= número de plântulas germinadas e computadas da primeira à última contagem; D = número de dias da semeadura da primeira a última contagem; comprimento de plântulas - ao décimo dia, foi efetuada a medida das partes das plântulas germinadas (hipocótilo e radícula) utilizando-se uma régua.

A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa Software SISVAR, versão

## QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ANGICO-VERMELHO

5.2, procedendo-se à análise de variância e, posteriormente, as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando a germinação no geral, percebe-se baixa taxa de viabilidade nas sementes (Tabela 1). DHINGRA (1985) diz que as condições de armazenamento inadequadas favorecem a incidência de fungos que são decompositores e causam redução da germinação e vigor pela deterioração e morte das mesmas. BERLOFFA (2015) também observou uma maior incidência de fungos e sementes mortas quando coletadas com os frutos ainda fechados do que coletadas direto do solo.

Tabela 1. Resultados de Primeira Contagem de Germinação (PC), Percentagem de Germinação (G), Índice de Velocidade de Germinação (IVG), Comprimento de Hipocótilo (CH), Comprimento de Radícula, Relação Radícula/Hipocótilo - 2020.

Tratamentos	PC (%)	G (%)	IVG	CH (cm)	CR (cm)	R/H
Testemunha	31,25 b	35,00 b	8,83 a	2,60 b	2,66 c	1,07 b
NaClO a 1% 1 minuto	46,25 a	50,00 a	12,19 a	3,89 a	6,23 a	1,61 a
NaClO a 1% 10 minutos	31,25 b	33,75 b	8,22 a	3,92 a	3,85 b	1,03 b
NaClO a 2% 1 minuto	41,25 ab	45,00 ab	10,84 a	3,98 a	3,97 b	0,98 b
NaClO a 2% 10 minutos	35,00 ab	36,25 b	9,14 a	3,89 a	4,37 b	1,13 b

Médias seguidas de mesma letra, na mesma coluna, não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Fonte: Própria (2020)

Para primeira contagem e germinação final, a concentração 1% de hipoclorito de sódio durante um minuto foi mais eficaz quando comparado com a testemunha e o tratamento NaClO a 1%, imerso a 10 minutos. Além da incidência de fungos nas sementes, outros fatores podem afetar a germinação. A concentração do produto utilizado e o tempo de imersão, provavelmente, podem ter prejudicado a germinação, causando anormalidades e aumentado a porcentagem de sementes mortas. Trabalho realizado por Sales (1992), avaliando o efeito de produtos químicos no controle de fungos em sementes de ipê-amarelo e ipê-roxo, constatou que o hipoclorito de sódio a 1% por 10 minutos, utilizado na assepsia, provocou redução no tamanho, população, massa verde e da massa seca de plântulas, mostrando ser prejudicial. Redução significativa na porcentagem de germinação de ipê-amarelo, causada pelo hipoclorito a 2% por três minutos, também foi observada por Nery (2005).

Não houve efeito significativo dos tratamentos analisados para a característica Índice de Velocidade de Germinação (IVG). O índice de velocidade de germinação pode ser

utilizado para identificar lotes com emergência mais rápida, pois sementes que possuem maior velocidade de germinação tornam-se menos sensíveis às condições adversas que ocorrem durante o desenvolvimento em campo (NAKAGAWA, 1999).

Todos os comprimentos de hipocótilo foram superiores à testemunha, mostrando que as sementes tratadas com o hipoclorito de sódio se estabeleceram mais rapidamente no campo. O comprimento da radícula e relação radícula/hipocótilo de sementes tratadas com hipoclorito de sódio a 1% durante um minuto foi superior que os demais tratamentos. Isso indica melhor condição para as sementes gerar mudas mais vigorosas, pois suas raízes se adaptariam e cresceriam mais facilmente para suportar a parte aérea da muda.

A rápida germinação e estabelecimento de plantas favorecem o desenvolvimento de estruturas vegetativas. Segundo VIEIRA & CARVALHO (1994), sementes de alto vigor conseguem mobilizar com maior rapidez suas reservas energéticas, proporcionando maior crescimento inicial e desenvolvimento. BRAZ & ROSSETTO (2009) relataram que o vigor de sementes de girassol é responsável pelo rápido desenvolvimento inicial das plantas.

## CONCLUSÕES

A assepsia mais eficaz para a espécie angico-vermelho é de 1% de NaClO durante um minuto. A exposição das sementes em solução de hipoclorito de sódio por períodos mais longos pode causar danos irreversíveis ao embrião.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, F.S.; MARTINS, S.V.; MEIRA NETO, J.A.A.; LANIS, J.L.L.; PIRES, I.E. Estrutura da vegetação arbustivo-arbórea colonizadora de uma área degradada por mineração de caulim, Brás Pires, MG. **Revista Árvore**, Viçosa, v.30, n.1, p. 107-116, 2006.
- BERLOFFA, J. M.; GRAICHEN, F. A. S.; FERNANDES, F. M.; da SILVA, A. R. D. Qualidade fisiológica e sanitária de sementes de angico-vermelho sobre o crescimento inicial de plântulas. **Revista de Ciências Agroambientais**, Alta Floresta, v.13, n.2, p.78-86, 2015.
- BRAZ, M.R.S.; ROSSETTO, C.A.V. Estabelecimento de plântulas e desempenho de plantas em resposta ao vigor dos aquênios de girassol. **Ciência Rural**, v.39, n.7, p.1997-2003, 2009.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 2009. 398p.
- COUTINHO, W. M.; PEREIRA, L. A. A.; MACHADO, J. C.; FREITAS-SILVA, O. ; PENA, R. C. M.; MAGALHÃES, F.H.L. Efeitos de hipoclorito de sódio na germinação de conídios de alguns fungos transmitidos por sementes. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.25, n.3,

## QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ANGICO-VERMELHO

p.552-555, 2000.

DHINGRA, O.D. Prejuízos causados por microrganismos durante o armazenamento de sementes. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.7, n.1, p.139-145, 1985.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 3 ed. v.2. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2009. 384 p.

MACHADO, J. C. **Patologia de sementes - fundamentos e aplicações**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1988. 107p.

MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v.2, n.2, p.176-177, 1962.

NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados na avaliação das plântulas. In: KRZYZANOWSKI, F.C. et al. **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. p.2.1-2.21.

NERY, M. Aspectos morfofisiológicos do desenvolvimento de sementes de *Tabebuia serratifolia* Vahl Nich. 2005. 95 p. **Dissertação** (Mestrado em Fitotecnia) Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005.

PACHECO, M. V.; MATOS, V. P.; FERREIRA, R.L. C.; FELICIANO, A. L. P.; PINTO, K. M. S. Efeito de temperaturas e substratos na germinação de sementes de *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. (Anacardiaceae). **Revista Árvore, Viçosa**: v.30, n.3, p.359-367, 2006.

SANTOS, A.F.; MEDEIROS, A.C.; SANTANA, D.L.Q. **Fungos associados a sementes de espécies arbóreas da Mata Atlântica**. Embrapa Florestas, 2001. p. 51-60. (Boletim de Pesquisa Florestal 42).

SALES, N. L. Efeito da população fúngica e do tratamento químico no desempenho de sementes de ipê-amarelo, ipê-roxo e barbatimão. 1992. 89 p. **Dissertação** (Mestrado em Fitopatologia). Universidade Federal de Lavras, Escola Superior de Agricultura de Lavras, Lavras, 1992.

SILVA, L. M. B.; BARBOSA, D. C. A. Crescimento e sobrevivência de *Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan (Leguminosae), em uma área de caatinga, alagoinha, PE. **Acta Botânica Brasileira**, v.14, n. 3, p. 251-261. 2000.

VIEIRA, R.D.; CARVALHO, N.M. **Teste de vigor em sementes**. Jaboticabal: FUNEP, 1994. 218p.